

**BIOTHANE**

**Tratamiento  
biológico anaeróbico  
de aguas residuales industriales**



Solutions & Technologies

# BIOTHANE

## Tratamiento biológico anaeróbico de aguas residuales industriales

Biothane, perteneciente a Veolia Water Solutions & Technologies, es una de las compañías líderes en el mundo en el tratamiento biológico de aguas residuales para la industria, habiendo realizado más de 500 instalaciones para diferentes sectores industriales que avalan su experiencia y capacitación.

Biothane ha desarrollado y patentado dos tecnologías para el tratamiento del agua residual industrial: Biothane® UASB y Biobed® EGSB. Ambas tecnologías utilizan bacterias anaeróbicas que crecen en un medio granular sin la necesidad de utilizar soportes y permiten eliminar la DQO convirtiéndola en biogas (metano + dióxido de carbono).

El tratamiento anaeróbico es un método contrastado para la depuración de aguas residuales que presenta importantes ventajas:

- Bajo consumo energético
- Reducido espacio de implantación
- Bajo consumo de productos químicos
- Reducción de los costes de tratamiento de fangos
- Aprovechamiento energético del biogas producido

Las tecnologías Biothane® están específicamente diseñadas para el tratamiento de efluentes industriales con alto contenido en materia orgánica (DQO):

- Alimentación y bebidas
- Cerveceras
- Química y farmacéutica
- Pasta y papel
- Otras





## Principio de funcionamiento de la tecnología Biothane® UASB y la tecnología Biobed® EGSB

Previa a la depuración biológica, se realiza un acondicionamiento del influente consistente en el ajuste de pH y temperatura, la dosificación de nutrientes y la mezcla con el agua tratada recirculada del reactor anaeróbico, para alcanzar el nivel de crecimiento óptimo de la biomasa anaeróbica.

Una vez acondicionada, el agua residual es bombeada en continuo y a caudal constante al reactor biológico. El sistema de distribución, especialmente diseñado para tal fin, permite que el influente sea uniformemente distribuido por toda la superficie del reactor. A continuación el influente pasa a un lecho de biomasa granular anaeróbica donde tiene lugar la conversión biológica de la DQO en biogas.

En la parte alta del reactor se encuentra el separador de 3 fases patentado, que separa el agua tratada del biogas producido. La biomasa retorna al reactor, mientras que parte del efluente tratado es recirculado al tanque de acondicionamiento.

El biogas se recoge y se transporta a un tratamiento posterior, donde bajo condiciones controladas puede ser quemado o utilizado como fuente de energía para aprovechamiento en las instalaciones.



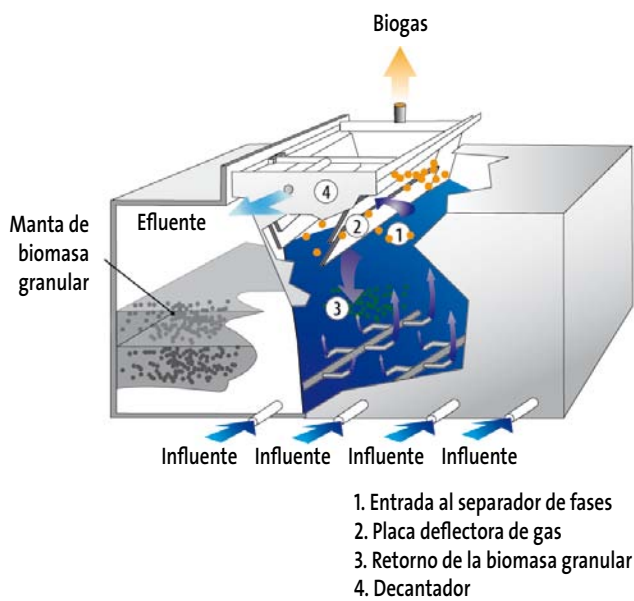




## La tecnología Biothane® UASB

La tecnología Biothane® UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) es un proceso fiable para el tratamiento anaeróbico de agua residual, que no requiere mantenimiento y tiene un diseño robusto, sencillo y a prueba de corrosión.

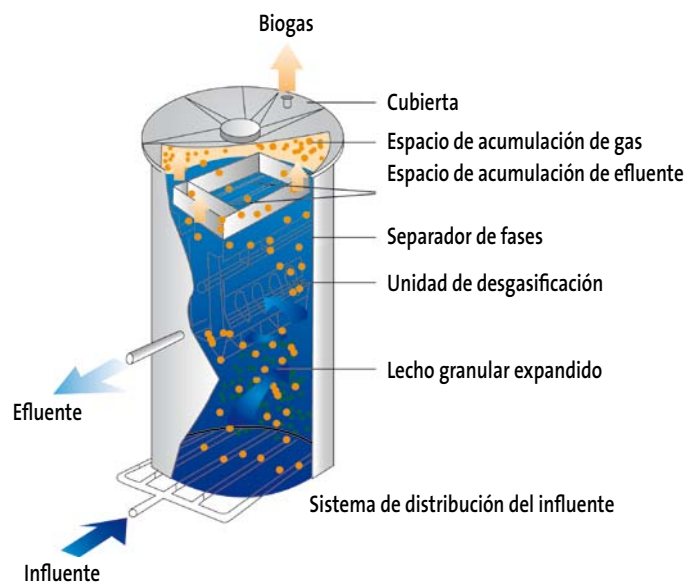
### Reactor UASB



## La tecnología Biobed® EGSB

La Tecnología Biobed® EGSB (Expanded Granular Sludge Bed) es un proceso muy eficiente gracias a su avanzado y probado diseño y sus bajos costes de inversión, operación y mantenimiento.

### Reactor Biobed



### Biothane® UASB. Características

- Capacidad para alta carga orgánica (10-15 kg DQO/m<sup>3</sup>/d)
- Diseño compacto
- Separador de fases patentado
- Biomasa fácilmente decantable
- Producción de biogas. Aprovechamiento energético
- Bajos costes de operación
- Alta fiabilidad del proceso

### Biobed® EGSB. Características

- Capacidad para cargas orgánicas muy altas (15- 35 kg DQO/m<sup>3</sup>/d)
- Diseño extraordinariamente compacto. Menor superficie de implantación gracias a su diseño en altura
- Biomasa fácilmente decantable
- Producción de biogas. Aprovechamiento energético
- Bajos costes de operación
- Alta fiabilidad del proceso

## ●●● La tecnología Biobulk CSTR

La tecnología Biobulk CSTR (Completely Stirred Tank Reactor) es un proceso robusto y de alta fiabilidad que está especialmente diseñado para tratar efluentes industriales con alto contenido en DQO, sólidos en suspensión y/o aceites y grasas.

A diferencia de los reactores UASB y Biobed, en la tecnología Biobulk el influente se trata mediante bacterias anaeróbicas en suspensión. La mayor parte de la DQO se convierte en biogas, reduciendo de forma significativa la concentración de sólidos en la corriente residual.

El diseño del reactor Biobulk es de mezcla completa y dispone de un sistema de desgasificación pasiva previa a la clarificación. Estas dos características son la clave de su diseño.



### Biobulk CSTR. Características

- ▶ Permite tratar efluentes con alta concentración en sólidos en suspensión, aceites y grasas.
- ▶ Capacidad de carga volumétrica media (2-5 kg DQO/m<sup>3</sup>/d)
- ▶ Producción de biogas como fuente de energía
- ▶ Bajos costes de operación
- ▶ Alta fiabilidad del proceso
- ▶ Diseño de mezcla completa



# Algunos de nuestros clientes

## Azúcar

- Van Melle ..... Indonesia
- British Sugar ..... Reino Unido
- Chiba ..... Japón
- Bogazliyan ..... Turquía

## Química

- Shell Nederland Chemie ..... Holanda
- Castagna Univel ..... Italia
- DuPont de Nemours ..... Holanda
- Eastman Chemical ..... Singapur
- Reliance Industries ..... India

## Alimentación y Bebidas

- Häagen-Dazs ..... Francia
- Cham ..... Israel
- McCaim Foods ..... Holanda
- Smiths Food ..... Holanda
- Wedel / Frito Lay ..... Polonia
- Cargill ..... EEUU
- Frito Lay ..... Rusia
- Bulmers ..... Irlanda
- Eckes Granini ..... Alemania
- Universal Beverages ..... Reino Unido

## Pasta y Papel

- Alier ..... España
- Stone Cons. Bathurst ..... Canadá
- PWA ..... Alemania
- Smurfit ..... Reino Unido
- Lee & Man Paper ..... China
- Mondi ..... Polonia
- Sappi ..... Austria

## Industria de la Cerveza

- Grupo Cruzcampo ..... España
- Unicer ..... Portugal
- Stag Brewery ..... Reino Unido
- Carlsberg ..... Israel
- Heineken ..... Holanda

Edificio Augusta Park - Avd. Via Augusta, 3-11  
08174 Sant Cugat del Vallès BARCELONA (SPAIN)  
Tel: (+34) 93 511 01 00. Fax: (+34) 93 511 01 09

Portuebe nº 23, oficina 1-1  
20018 San Sebastián. GUIPUZCOA (SPAIN)  
Tel: (+34) 943 31 52 25. Fax: (+34) 943 31 16 11

Polígono Industrial El Mayorazgo.  
Edificio Mareste II. C/ 903, nº 24 - 1ª Planta  
38108 Santa Cruz Tenerife. TENERIFE (SPAIN)  
Tel: (+34) 922 62 32 02. Fax: (+34) 922 62 35 37

Av. Eng. Duarte Pacheco, nº 19, 7º Dto  
1070-100 LISBOA (PORTUGAL)  
Tel: (+351) 21 381 52 25. Fax: (+351) 21 381 52 22



VWSI, S L

### OFICINA CENTRAL

Pol. Industrial Santa Ana. C/ El Electrodo, 52  
28522 Rivas Vaciamadrid. MADRID (SPAIN)  
Tel: (+34) 91 660 40 00. Fax: (+34) 91 666 77 16  
[marketing.spain@veoliawater.com](mailto:marketing.spain@veoliawater.com)  
[www.veoliawaterst.es](http://www.veoliawaterst.es)



Solutions & Technologies

